**Лекция 3. Методология проектной деятельности**

Успешность проекта предполагает реализацию ряда методологических работ. Формулировка и анализ проблемы проекта связаны с анализом текущей ситуации в целях определения недостатков системы, причин возникновения решаемой проблемы, определения способов решения проблемы.

Последовательность работ по формулировке и проведению анализа проблемы проекта:

1) формулировка проблемы;

2) анализ структуры и содержания проблемы, контроль за элементами системы. На данном этапе осуществляется оценка состояния элементов системы и их влияния на систему, выделяется группа элементов, оказывающих отрицательное влияние на функционирование системы.

После того как сформулирована проблема, необходимо найти способ ее разрешения. Построение системы для решения проблемы объединяет реализацию нескольких базовых задач системного анализа и реализуется в несколько этапов:

1) определение системы для решения проблемы;

2) формирование общей цели и критерия системы;

3) декомпозиция целей системы;

4) выявление процессов и ресурсов системы.

Проектирование системы — это первый из этапов системного анализа, на котором операции аналитического характера заменяются операциями синтеза. Определение системы для решения

проблемы — начальная операция этапа проектирования системы.

На данном этапе осуществляется выбор элементов системы и существенных связей между элементами, накопление данных для определения количественных и качественных характеристик системы.

Цель исследования состоит в создании модели определяемой системы, которая может быть представлена как совокупность элементов. Исследователь стремится понять систему как процесс с данными параметрами элементов, ее свойствами и связями.

Второй этап — формулирование общей цели и критерия —это специфическая процедура, которая должна основываться на научной методологии. Чтобы сформулировать общую цель

и критерий, необходимо учитывать закономерности исторического развития исследуемой темы, определение целей — требований надсистемы, целей и ограничений среды и др.

Согласно методологии системного анализа любая система характеризуется двумя группами целей: внешними и внутренними. В то время как внешние цели задаются надсистемой, внутренние цели формируются внутри системы. При этом внешние цели могут иметь характер некоторых ограничений на область допустимых состояний системы в будущие периоды, внутренние

могут быть реализованы самой системой и определяют множество желаемых состояний системы. В связи с этим общая цель системы состоит в том, чтобы удовлетворить предъявляемые требования. Реализация общей цели связана с достижением внутренних целей системы.

Если общая цель указывает направление действий, то критерий в общем случае дополняет понятие цели и указывает эффективный способ ее достижения. Общая цель системы имеет сложный характер и далеко не всегда может быть интегрирована единым показателем, поэтому критерий может иметь сложную форму.

Формулировка общей цели и критерия системы лежат в основе целенаправленного поведения, которое характеризуется следующими чертами: наличием общей цели и критерия ее достижения; наличием иерархии целей, которая вытекает из разложения общей цели на подцели по степени важности и устойчивости порядка их предпочтений; выбором способов действия на основе критериев достижения цели; учетом ограничений, определяемых процессами и ресурсами системы.

Третий этап системного анализа — декомпозиция целей системы. В сложных системах общая цель отделена от конкретных средств ее достижения, поэтому выбор решения в системе требует

большой работы по поиску связи общей цели и средств ее реализации. Для решения данной задачи используется метод дерева целей.

Смысл декомпозиции общей цели состоит в том, чтобы разложить ее на более мелкие цели, которые обеспечивают решение поставленной задачи. При этом каждая цель должна достаточно полно раскрываться через систему подцелей, т. к. неполное разложение может исключить подцель, которая непосредственно влияет на проблемную область. Кроме того, осуществление каждой отельной подцели не должно противоречить другим и общей цели.

Построение дерева целей подчиняется определенным логическим законам. Цели всех уровней отличаются друг от друга качественно, имеют различное содержание. Цели верхних уровней более или менее устойчивы и постоянны во времени, они являются стратегическими. Цели средних уровней, или тактические цели, подвержены большей динамике.

Разработку дерева целей можно разделить на четыре этапа.

1. Сценарий: систематизированное описание будущих условий функционирования системы, выделение основных и второстепенных факторов, определяющих поведение системы.

2. Построение первого (рабочего) варианта дерева целей на основе сценария «сверху вниз», уровень за уровнем, так, чтобы мероприятия последующего уровня обеспечивали достижение цели предыдущего уровня.

3. Оценка дерева целей — уточнение и количественное

описание целей. Основная доля работы на этом этапе приходится на получение от экспертов соответствующей информации, производится оценка целей и их связей, устанавливаются критерии и весовые коэффициенты, осуществляется ряд расчетных процедур.

4. Выбор окончательного варианта декомпозиции целей путем последовательного уточнения построенного дерева целей, анализа этапов 1–3 уже на качественно новом уровне и в гораздо более сжатые сроки, т. к. уже есть исчерпывающая информация о функционировании системы.

Четвертый, последний тап системного анализа — выявление процессов и ресурсов системы (проекта). Для того чтобы проектом управлять, его следует разбить на иерархические подсистемы и компоненты.

К основным задачам структуризации проекта относятся:

- разбивка проекта на поддающиеся управлению блоки;

- распределение ответственности за различные элементы проекта и увязка работ со структурой организации (ресурсами);

- точная оценка необходимых затрат — средств, времени и материальных ресурсов;

- создание единой базы для планирования, составления смет и контроля за затратами;

- переход от общих, не всегда конкретно выражаемых целей, к определенным заданиям, выполняемым подразделениями компании;

- определение комплексов работ (подрядов).

Лучшим средством исследования процесса является его моделирование, т. е. выделение основных, существенных элементов процесса и установление связей между ними. Модель указывает те фазы процесса, где должна быть реализована увязка операций производственного процесса в технологической и временной последовательности.

Первым шагом при составлении сетевой модели является расчленение данного процесса на отдельные работы, в результате чего появляется перечень работ. Одним из важнейших показателей для каждой работы является ее продолжительность. Когда продолжительность всех работ определена, ее следует внести в перечень работ. Следующим важным шагом в составлении сетевой модели является выявление всех связей между отдельными работами.

На первый план здесь выдвигаются так называемые технологические связи, т. е. о каждой работе мы должны знать, какие работы должны ей предшествовать. Следующим шагом является выделение ресурсных связей, которые возникают из-за того, что для выполнения этих работ надо использовать либо ресурсы, занятые на других работах (оборудование, рабочая сила), либо ресурсы, выделенные в целом на все работы. Имея перечень работ, можно составить сетевой график на языке работ и событий.

Анализ сетевых моделей помогает выявить возможные «узкие места» технологической системы, т. е. факторы, препятствующие выполнению производственного процесса в наиболее эффективном режиме.

Для анализа средств, которые необходимы для достижения целей и подцелей проекта, осуществляется структуризация ресурсов различных типов. Иерархически построенный график фиксирует необходимые на каждом уровне ресурсы для реализации проекта.

Основная цель данной базовой задачи состоит в обеспечении синтеза процессов и ресурсов системы (проекта). Синтез — набор действий, предусматривающих определение целей и параметров взаимодействия между работами и организациями-участниками, распределение ресурсов и выбор других организационных, технологических и экономических решений, обеспечивающих достижение поставленных в проекте целей. В методологии управления проектами предусматриваются такие уровни синтеза: концептуальный; стратегический; тактический, который, в свою очередь, включает текущий и оперативный уровни.

Исчерпывающая модель проектируемой системы отражает последовательное чередование управленческих и материальных процессов, выявляя содержательный состав задач управления, связанных с фазами технологического процесса.

Обоснование варианта создания проекта является завершающим этапом проектирования, который определяется установленной последовательностью действий. Эта последовательность, как и определение системы, связана с набором базовых задач, внутренне присущих процессу решения проблемы.

Существует целый ряд факторов, которые оказывают решающее влияние на формулирование целей и отбор средств для их реализации, на оценку ресурсов, однако не все они могут иметь формальное закрепление. В таком случае единственный способ их учета — это получение субъективных оценок экспертов. Совместное применение экспертных оценок относительной важности целей и экономических оценок их эффективности дает весьма ощутимые практические результаты.

Отбор окончательного варианта решения проблемы. Окончательное усечение дерева целей сводится к ограничению числа целей и их содержательного состава до пределов, диктуемых наличием ресурсов и возможностями достижения целей с помощью ограниченного числа взаимосвязанных подпроектов. Для того чтобы от целей перейти к мероприятиям по их достижению, объединяемым в ряде подпроектов, необходимо детально учесть характер взаимосвязей между целями.

Виды взаимозависимостей между целями одного уровня:

- взаимодополнение целей, т. е. цель А достигается только в случае достижения цели В и наоборот;

- взаимоисключение целей, т. е. достигается либо цель А, либо цель В;

- безразличие целей, т. е. цель А достигается независимо от достижения цели В;

- конкурентность целей, т. е. ограниченное количество ресурсов может быть направлено на достижение либо цели А, либо цели В.

Заметим, что рассмотренная последовательность действий выступает в роли механизма создания и реализации проектов.

Реализация любого проекта сопряжена с рисками. Риск в проектной деятельности — вероятное событие, в результате которого субъект, принявший решение, теряет возможность достичь запланированных результатов проекта или его отдельных параметров, имеющих временную, количественную и стоимостную оценку.

Риски поделены на систематические (субъективные: технические риски, прямые ценовые риски, риски рынка, налоговые риски, риски управления) и несистематические (объективные: природные, экономические, социально-политические, юридические риски).